

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการศึกษาวิจัย

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ โรงเรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาทั้งหมดในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 100 โรงเรียน แยกเป็น ดังนี้

โรงเรียนประถมศึกษา	สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ	จำนวน 51	โรง
โรงเรียนมัธยมศึกษา	สังกัด กรมสามัญศึกษา	จำนวน 8	โรง
โรงเรียนเอกชน	สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน	จำนวน 36	โรง
โรงเรียนเทศบาล	สังกัด เทศบาล	จำนวน 5	โรง

2.2 แบบแผนการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ โดยสำรวจกิจกรรมการจัดการมูลฝอย ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ตลอดจนศึกษาน้ำหนักองค์ประกอบของมูลฝอยในโรงเรียน

ตัวแปร

ตัวแปรอิสระ (Independent variable)

ที่สำคัญคือสังกัดของโรงเรียนเป็นตัวแปรกลุ่ม (categorical variable)

ตัวแปรตาม (Dependent variable)

1. กิจกรรมการจัดการมูลฝอยของโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย การคัดแยกมูลฝอย การนำกลับมาใช้ใหม่ ธนาคารมูลฝอย มูลฝอยแลกเครื่องเขียน น้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยหมัก ตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรทวินาม 2 กลุ่มคือได้ทำหรือไม่ได้ทำ
2. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ การจัดการมูลฝอย เป็นข้อมูลเปิดซึ่งจะทำให้เป็นตัวแปรกลุ่มในภายหลัง
3. น้ำหนักและองค์ประกอบของมูลฝอยเป็นตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable)

2.3 เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

ในการสำรวจข้อมูล การจัดการมูลฝอยในโรงเรียน มีเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. แบบสอบถาม (questionare)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือ (ภาคผนวก ก) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามได้พัฒนามาจาก การทบทวนเอกสารงานวิจัยโดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ชื่อโรงเรียน ผู้บริหาร จำนวนครู จำนวนนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย คำถามปลายปิด จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 สอบถามการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ โดยสอบถาม ประเภทของแหล่ง ข่าวสารที่ได้รับความต้องการรับรู้ข่าวสารและที่ต้องการรับข่าวสารซึ่งประกอบด้วยคำถามปลายปิด จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 3 วิธีการดำเนินการในการจัดการมูลฝอยในโรงเรียนกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่ และ แนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับมูลฝอยซึ่งประกอบด้วยคำถามปลายปิด จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานด้านการจัดการมูลฝอยในโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วยคำถาม ปลายปิดและปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ

2. แบบสังเกต (observation check list)

ใช้แบบสังเกต (ภาคผนวก ข) พัฒนาค้นมาจาก เอกสารตำรา การทบทวนเอกสารงานวิจัย การพูดคุยซักถามจากผู้บริหาร การร่วมสังเกตการจัดกิจกรรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

3. การหาหน้าหนักและองค์ประกอบของมูลฝอย

หลังการใช้แบบสอบถามและแบบสังเกตเก็บข้อมูลครบทั้ง 100 โรงเรียนแล้ว ผู้วิจัยแยกประเภทโรงเรียน จากข้อมูลแบบสังเกต ซึ่งในแบบสังเกตมีการสังเกต 8 ข้อ จะใช้ข้อที่ 3- 8 ซึ่งเป็นข้อที่เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการมูลฝอย โดยมี 1. กิจกรรมการคัดแยก 2. การนำกลับมาใช้ใหม่ 3. ธนาคารมูลฝอย 4. มูลฝอยแลกเครื่องเขียน 5. น้ำหมักชีวภาพ 6. ปุ๋ยหมัก การให้คะแนนดูจากที่มีการมีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นระบบให้ 1 คะแนน มีกิจกรรมไม่ต่อเนื่องเป็นระบบให้ 0.5 คะแนน ไม่มีกิจกรรมเลยให้ 0 คะแนน โดยมีคะแนนเต็มทั้งหมด 6 คะแนน และจัดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม (3 ระดับ) ดังนี้

กลุ่มที่ 1 (ระดับดีมาก) คะแนน 4 – 6 มีกิจกรรมการจัดการมูลฝอยในระดับดีมาก

กลุ่มที่ 2 (ระดับปานกลาง) คะแนน 1 – 3 มีกิจกรรมการจัดการมูลฝอยในระดับปานกลาง

กลุ่มที่ 3 (ระดับต่ำ) คะแนน 0.5 -1 ไม่มีกิจกรรมการจัดการมูลฝอย / มีแต่น้อยมาก

นำข้อมูลโรงเรียนที่ได้จัดกลุ่มหรือระดับแล้วโดยใช้ตารางเลขคู่ (ภาคผนวก ง) มากลุ่มละ 10 โรงเรียน ซึ่งจะได้จำนวน 30 โรงเรียน และนำมาหาค่าประกอบมูลฝอย

มูลฝอยที่เก็บจะเป็นมูลฝอยในวันทำการปกติของโรงเรียน (จันทร์-ศุกร์) และเป็นมูลฝอยที่เกิดขึ้นใน 1 วัน และเป็นมูลฝอยจากทุกจุดภายในบริเวณโรงเรียน ยกเว้นมูลฝอยเปียกประเภทเศษอาหารจากโรงอาหารที่ไม่เก็บ โดยเก็บข้อมูล 1 ครั้ง/ 1 โรงเรียน

การเก็บตัวอย่างมูลฝอยเก็บหลังจากเก็บแบบสอบถามและแบบสังเกตเสร็จทั้งนี้โดยนัดหมายล่วงหน้ากับโรงเรียนขอให้เทศบาล/อบต. งดเก็บมูลฝอยในวันนัด โดยคณะผู้วิจัยจะมาเก็บมูลฝอยในวันนั้นเอง

ก่อนวันเก็บมูลฝอย 1 วัน ผู้วิจัยนำถุงดำที่ติดสติกเกอร์โรงเรียน ไปให้ครูผู้รับผิดชอบจัดการเพื่อรองรับมูลฝอยในถังภายในโรงเรียนในวันจริง เมื่อครบกำหนดเวลาโรงเรียนจะต้องมัดปากถุงเพื่อเตรียมส่งเทศบาล/อบต. มูลฝอยเหล่านี้จะแยกไว้รอผู้วิจัยมาเก็บเพื่อนำไปตรวจวิเคราะห์ภายในเช้าวันรุ่งขึ้น

เนื่องจากวัตถุประสงค์การวิเคราะห์เป็นการแยกชิ้นน้ำหนักชนิดมูลฝอยต่าง ๆ ของโรงเรียน ซึ่งมีปริมาณไม่มากจึงไม่มีการแบ่ง มูลฝอยแบบ quatering

วิธีการหาปริมาณองค์ประกอบทางกายภาพ ของมูลฝอยด้วยวิธี hand sorting โดยนำแต่ละส่วนที่แยกได้ มาชั่งน้ำหนัก องค์ประกอบชนิดของมูลฝอย (ภาคผนวก ค) และบันทึกผลซึ่งมีวิธีการหาค่าประกอบดังนี้

1. นำมูลฝอยทั้งหมดในถุงดำมาชั่งน้ำหนัก
2. นำมูลฝอยจากถุงดำเทกองบนพื้นผ้าใบและแยกชนิดมูลฝอย
3. นำมูลฝอยที่แยกได้แต่ละชนิดมาชั่งน้ำหนัก และบันทึกผล

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

1) การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของข้อคำถาม เพื่อแก้ไขเพิ่มเติม ข้อคำถามก่อนนำไปใช้จริง โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่าน คือ

- 1.ศ. ดร.นพ.วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์ หัวหน้าหน่วยระบาดวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 2.ผศ.ดร.โรจน์จรรย์ ด่านสวัสดิ์ ประธานหลักสูตร การจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3.รศ.ณรงค์	ณ เชียงใหม่	สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
4.คุณไพจิตร	วังสามัคคี	หัวหน้ากลุ่มงานเฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ศูนย์สิ่งแวดล้อมภาค ที่ 16 สงขลา
5.คุณวีระพงศ์	จินะดิษฐ์	นักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุข อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
6.อาจารย์ธนา	นนทพุท	ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดโคกสมานคุณ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

2) นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับโรงเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 โรงเรียน ในอำเภอเมือง อำเภอสะเดา อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียนล่วงหน้าโดยใช้หนังสือราชการที่ออกจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประสานงานผ่านหน่วยงานศูนย์การศึกษาเขต 12 สงขลา และโรงเรียน ส่งหนังสือราชการให้โรงเรียนและประสานด้วย ตนเองและทางโทรศัพท์

1. แบบสอบถาม ใช้แบบสอบถามโดยให้ผู้บริหารหรือครูผู้สอนที่รับผิดชอบงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน

2. แบบสังเกต ใช้แบบสังเกตในการเก็บข้อมูลโดยผู้วิจัยเอง ในระหว่างที่มีการตอบแบบสอบถามของครู ซึ่งจะใช้เวลา 45 – 60 นาทีต่อ 1 โรงเรียน

3. การหาลงค์ประกอบมูลฝอย เก็บข้อมูลหลังจากการใช้แบบสอบถามและแบบสังเกตเสร็จตามวิธีการในหัวข้อ 2.3

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการทางสถิติต่าง ๆ ที่ใช้

เมื่อได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล ในแบบสอบถามทั้งหมดแล้ว จึงนำเข้า (input) ข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Epidata version 3.02 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม R. ร่วมกับ Epicalc.R ซึ่งพัฒนาโดย ศ. ดร.นพ.วีระศักดิ์ จงคู่วิวัฒน์วงศ์

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

2.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) แสดงลักษณะการกระจายของตัวแปรต่าง ๆ โดยนำเสนอในรูปแบบ ตาราง และกราฟ แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และ ข้อที่ 2

- เนื่องจากตัวแปรที่เก็บมีถึง 185 ตัวแปร เพื่อให้กระชับการวิเคราะห์และการนำเสนอส่วนใหญ่จะทำเป็นกลุ่ม เช่น ชั้นเรียนที่เปิดสอนมี 6 ระดับ หรือ 6 ตัวแปร จะนำเสนอในตารางและกราฟเดียว ทำนองเดียวกันเรื่องที่เคยได้รับการอบรมและอื่น ๆ หลายชนิดก็จะแสดงภายในตารางและกราฟเดียวกัน

- ตัวแปรต่อเนื่อง เช่น จำนวนบุคลากร ครู นักเรียน ห้องเรียน นักการฯ และปริมาณมูลฝอยชนิดต่าง ๆ ของแต่ละโรงเรียนจะนำเสนอในรูปแบบ boxplot ผู้รายงานจะแสดงรายละเอียดการแปลผล boxplot ในภาพแรก ๆ ของผลการศึกษา และจะละเอียดไว้ในฐานที่เข้าใจในกราฟรูปต่อไป

2.5.2 สถิติเชิงวิเคราะห์ (analytic statistics) วิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสังกัดของโรงเรียนกับความสามารถในการจัดการใช้สถิติไคสแควร์ (chi-square) และ Fisher's exact test ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นกับกลุ่มของโรงเรียนที่มีการจัดการมูลฝอยต่างกัน โดยใช้ สถิติ Kruskal-Wallis ตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 3